

## VALIDEZ FACTORIAL DEL NEO-FFI EN UNA MUESTRA MEXICANA: PROPUESTA DE UNA VERSIÓN REDUCIDA

### FACTOR VALIDITY OF NEO-FFI IN A MEXICAN SAMPLE: PROPOSAL OF A SHORT VERSION

ROSA M. MEDA LARA<sup>1</sup>

*Departamento de Psicología Básica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud,  
Universidad de Guadalajara, México*

BERNARDO MORENO-JIMÉNEZ, LUIS F. GARCÍA

*Departamento de Psicología Biológica y de la Salud,  
Universidad Autónoma de Madrid, España*

ANDRÉS PALOMERA CHÁVEZ, MIRIAM V. MARISCAL DE SANTIAGO

*Departamento de Psicología Básica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud,  
Universidad de Guadalajara, México*

Citación: Meda Lara, R. M., Moreno-Jiménez, B., García, L. F., Palomera Chávez, A.  
y Mariscal de Santiago, M. V. (2015). Validez factorial del NEO-FFI en una muestra mexicana:  
Propuesta de una versión reducida. *Revista Mexicana de Psicología*, 32(1), 57-67.

---

**Resumen:** La evaluación de la personalidad desde el modelo de los cinco factores mediante el NEO-FFI es una práctica muy extendida en diversos países. Se ha reportado que su estructura factorial y consistencia interna presentan limitaciones en algunos países, sin embargo, en población mexicana no se ha evaluado su estructura factorial. El propósito del presente trabajo fue analizar la validez factorial del NEO-FFI en población mexicana mediante las técnicas de AFE y AFC. El inventario se administró vía electrónica a sujetos mexicanos adultos mediante autoinforme. Los resultados indicaron que el NEO-FFI de 60 ítems no presenta adecuadas propiedades estructurales en población mexicana. Sin embargo, la versión reducida de 30 ítems desarrollada en este trabajo tuvo una buena estructura factorial, índices de ajuste razonables en algunos modelos, así como satisfactorios coeficientes de fiabilidad, lo que sugiere su uso para evaluar la personalidad desde el Modelo de los cinco grandes en el contexto mexicano.

**Palabras clave:** cinco grandes, neuroticismo, apertura, amabilidad, extroversión.

**Abstract:** The use of the NEO-FFI to evaluate the personality through the five factor model is a widespread practice in several countries. Limitations have been reported in the factor structure and internal consistency of the NEO-FFI in different populations, but not for the Mexican one. The study was developed to analyze the validity factor of the NEO-FFI using AFE and AFC techniques. The inventory was electronically administered to adult Mexican subjects through self-reporting. The 60-item NEO-FFI showed no adequate structural properties for the Mexican population. However, the 30-item version of NEO-FFI, developed in this study, showed good factor structure, reasonable adjustment rates, as well as satisfactory reliability coefficients, suggesting their use to evaluate the personality in Mexicans.

**Keywords:** big five, neuroticism, openness, agreeableness, extraversion.

---

<sup>1</sup> Dirigir correspondencia a: Rosa Martha Meda Lara. Departamento de Psicología Básica, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Sierra Nevada 950, Col. Independencia, C.P. 44340, Guadalajara, Jalisco, México. Correo electrónico: rosammeda2004@yahoo.com.mx

El Modelo de cinco factores de la personalidad, o Modelo pentafactorial de la personalidad, es actualmente uno de los más extendidos y aplicados en la conceptualización de la personalidad (Digman, 1990; Hull, Beaujean, Worrel y Verdisco, 2010; John, Naumann y Soto, 2008). El modelo propone que la descripción y explicación básica de la personalidad puede resumirse en cinco grandes factores independientes: Extroversión, Neuroticismo, Apertura a la experiencia, Amabilidad y Responsabilidad, que pueden aplicarse en una amplia gama de ámbitos.

Aunque el Modelo de los *cinco grandes* factores de personalidad se ha desarrollado originalmente en países de lengua inglesa, la propuesta de sus autores es que es igualmente útil para la descripción y predicción de aspectos de la personalidad en gran parte de las culturas. Según McCrae y Costa (1997), el modelo sería útil y adecuado para representar y describir la personalidad de países de lengua inglesa y en culturas europeas, de Oriente próximo y asiáticas. De forma más ambiciosa todavía, algunos autores han propuesto que su estructura sería válida universalmente (McCrae, Terracciano y Khoury, 2007).

La propuesta incluye el desarrollo de instrumentos de medida y evaluación de los cinco grandes factores, y aunque existen diferentes propuestas de instrumentos para su evaluación (p.ej., Caprara, Barbaranelli, Borgogni y Perugini, 1993), el instrumento de medida utilizado más ampliamente ha sido el NEO (Costa y McCrae, 1985) y sus derivados como el NEO-PI (Costa y McCrae, 1989) y el NEO-PI-R (Costa y McCrae, 1992). Tanto el NEO-PI como el NEO-PI-R fueron diseñados para evaluar seis facetas por factor. De hecho, este último incluye un número alto de ítems (240). Posteriormente, con el objetivo de facilitar su uso y aplicación, Costa y McCrae (1992) elaboraron el cuestionario NEO-FFI seleccionando los 60 ítems (12 por factor) con mayor peso en los factores del NEO-PI-R. Dichos 60 ítems fueron resultado de análisis factoriales complementarios.

Tal como McCrae y Costa (2004) constataron, el NEO-FFI fue elaborado respondiendo a la necesidad de elaborar un instrumento más breve y parsimonioso que expusiera la estructura básica de la personalidad con un gasto menor de tiempo y esfuerzo, y como instrumento aproximativo al análisis más completo de las treinta facetas de los cinco factores de la personalidad. El planteamiento de los autores es que es igualmente aplicable en diferentes contextos. Los estudios con el NEO-FFI acerca de su estructura y consistencia interna han sido múltiples (Caruso, 2000; Church et al., 2008). McCrae y Costa (2007) refirieron que, hasta diciembre de 2006, había más de 680 referencias

en PSYCINFO, lo que sería índice de la utilidad, validez y aplicabilidad de las medidas ofrecidas por el NEO-FFI.

Sin embargo, a pesar de la amplia aplicación del NEO-FFI no le han faltado críticas acerca de la validez factorial de sus escalas (Aluja, García, Rossier y García, 2005; Becker, 2006; Egan, Deary y Austin, 2000; Rolland, Parker y Stumpf, 1998). Diferentes estudios empleando distintas técnicas han encontrado diferentes ítems con cargas factoriales desplazadas o insuficientes (Holden y Fekken, 1994; Rolland et al., 1998). Por otra parte, cuando se ha aplicado el análisis factorial confirmatorio (AFC), los índices de bondad de ajuste no han sido suficientemente satisfactorios (Holden y Fekken, 1994; Hřebíčková et al., 2002; Schmitz, Hartkamp, Baldini, Rollnik y Tress, 2001). Los resultados del estudio de Aluja, García, García y Seisdedos (2005) mostraron que en el NEO-FFI los índices de ajuste estructurales no se ajustan correctamente a una estructura de cinco factores, y encontraron además que 10 ítems tenían una carga menor de 0.30 en los correspondientes factores. Igualmente, en el estudio de Egan et al. se indicó que cuando se usa la metodología de ecuaciones estructurales, los índices de ajuste no son adecuados (Mooradian y Nezlak, 1996), así como que los factores no son independientes. En este sentido se han propuesto soluciones de cuatro y menos factores (Ferguson y Patterson, 1998). En general, los autores concluyeron considerando que difícilmente puede considerarse el NEO-FFI como un instrumento adecuado para la evaluación estructural del Modelo de los cinco grandes.

A este tipo de críticas McCrae y Costa (2004) han respondido con una triple línea de respuesta. En primer lugar, los autores consideran que el NEO-FFI es un cuestionario elaborado para proveer una medida concisa de los cinco factores de personalidad. En segundo lugar, consideran que las críticas a una escala no deberían basarse completamente en el análisis de ítems y, por tanto, sugieren que el AFC no es el mejor método para su validación a nivel estructural. En su lugar, proponen el uso del análisis factorial exploratorio (AFE) utilizando una rotación ortogonal (Varimax o Procustes). En tercer lugar, proponen una nueva versión, el NEO-FFI-R, basado en una substitución de 14 ítems del NEO-FFI por otros procedentes del NEO-PI-R. Aunque parece que el NEO-FFI-R mejora las propiedades del original (McCrae y Costa, 2004), otros autores no han encontrado diferencias sustanciales entre ambas versiones (Aluja, García, García et al., 2005). En este sentido, Aluja, García, Rossier et al. (2005) proponen una versión diferente (NEO-60), con mejor estructura factorial, que resulta de reemplazar 27 ítems del NEO-FFI original.

Hull et al. (2010) también han respondido a las observaciones de McCrae y Costa (2004) reconociendo que si bien sus observaciones pueden ser válidas para el NEO-PI-R, no lo son por la naturaleza de los datos del NEO-FFI. Por ello han procedido a un estudio con una población jamaicana con el objetivo de analizar tanto la configuración factorial de los ítems como los coeficientes estructurales del NEO-FFI. Sus resultados indicaron que, utilizando diversas técnicas de reducción de datos, los resultados de las configuraciones resultantes son similares. Los datos encontrados indicaron que mantienen la estructura propuesta 7 ítems de Neuroticismo y 10 de Responsabilidad, mientras que en el resto de los factores menos de la mitad de los ítems mantenía la estructura inicialmente propuesta. Es decir, tal como los autores acotaron, menos del 73% de los ítems no obtiene los resultados satisfactorios esperados.

Desde una perspectiva psicométrica pero también multicultural, Panayiotou, Kokkinos y Spanoudis (2004) han utilizado el NEO-FFI con el objetivo de analizar su estructura factorial y configuración en la cultura griega, marcadamente diferente de la lengua y la cultura anglosajona. Los resultados indicaron que las escalas estaban altamente correlacionadas entre sí, lo que indica que no son factores ortogonales independientes. El AFE no obtuvo los resultados esperados y tampoco el AFC obtuvo índices de ajuste satisfactorios, por lo que los autores consideraron que en lengua griega el NEO-FFI debe utilizarse con precaución, aunque no sea posible determinar si los resultados insuficientes provienen de debilidades internas psicométricas del cuestionario, o de problemas derivados de las diferencias entre la cultura griega y la anglosajona.

Estas diferencias culturales no vienen exclusivamente de Grecia. El estudio realizado en Japón por Yoshimura, Ono, Nakamura, Nathan y Suzuki (2001) mostró una resolución factorial de más de siete factores. En otro estudio con una muestra alemana (Schmitz et al., 2001), los autores encontraron que los factores no eran ortogonales y que el AFC no proporcionaba buenos índices de ajuste, lo que parece estar indicando la posible relevancia de aspectos culturales.

Los estudios en lengua española en España o Latinoamérica con muestras amplias y metodologías de análisis multifactoriales y variadas no han sido muchos. La base de datos Redalyc en la búsqueda del término *NEO-FFI* recoge 73 referencias directas o indirectas, aunque son muy escasos los trabajos dirigidos a un análisis psicométrico del instrumento. Manga, Ramos y Morán (2004) estudiaron las propiedades psicométricas del NEO-FFI en español en una muestra de 1,136 adultos. El análisis de la estructura

factorial mediante el AFE replicó una estructura de cinco factores con una varianza explicada del 35%. No obstante, se observaron algunos problemas en las escalas Amabilidad y Apertura a la experiencia.

Aluja, García, García et al. (2005), con una muestra de 1,106 sujetos, compararon las dos versiones en español del NEO-FFI y el NEO-FFI-R junto con un tercer instrumento, el NEO-60, mediante el AFC para analizar la estructura factorial de los tres instrumentos. Sus resultados indicaron que el NEO-FFI-R mejora tanto la consistencia interna como la estructura factorial del NEO-FFI original, y ambos son mejorados por el NEO-60. Los autores propusieron una substitución de 27 ítems del NEO-FFI. En una reciente publicación, Martínez y Cassaretto (2011) han procedido a evaluar el NEO-FFI en español en una muestra de 517 estudiantes peruanos. Sus resultados, utilizando el AFE, replicaron la estructura de cinco factores, aunque ocho ítems tienen problemas de desplazamiento factorial o de bajas cargas factoriales. La resolución factorial explicaba 35.23% de la varianza.

El propósito del presente trabajo fue analizar la validez factorial del NEO-FFI en población mexicana mediante las técnicas de AFE y AFC. En el caso de que, tal y como se ha descrito en otros trabajos, la estructura del NEO-FFI no fuera adecuada, se propuso una forma breve del instrumento que poseyera una estructura factorial satisfactoria en población mexicana.

## MÉTODO

### *Participantes*

Se calculó mediante muestreo no probabilístico por conglomerados una muestra de 1,440 participantes utilizando como criterios el sexo y la edad cronológica. Se conformaron tres grupos etarios (18-30, 31-45 y 46-60 años de edad), para los cuales se calculó una *n* de 480 participantes por grupo y que la distribución por sexo fuera del 50% tanto para varones como para mujeres. La tasa de respuesta fue de 72%, por lo que la muestra quedó compuesta por 1,031 participantes, quienes radicaban en cuatro diferentes estados de México. La edad osciló entre 18 y 60 años de edad ( $M = 25.6$  años,  $DE = 12.4$ ). Se obtuvieron datos confiables de 420 hombres (40.7%) y 601 mujeres (58.9%); 10 personas no informaron la variable sexo. Respecto del estado civil, los porcentajes de solteros, casados, con pareja, divorciados o viudos fueron de 65, 28.7, 3.6, 1.7 y 1%, respectivamente. En cuanto al nivel educativo, 1.2% de la

muestra no tenía estudios, 4.9% había cursado primaria y 93.9% tenía estudios de secundaria, había alcanzado un nivel de bachillerato/técnico o estudios universitarios, es decir, casi la totalidad de la muestra tenía la educación necesaria para poder responder los ítems de la escala de personalidad. Ningún participante reportó antecedentes de afectaciones mentales o psiquiátricas, y todos firmaron la respectiva carta de consentimiento informado.

### *Instrumento*

Se administró la versión española del NEO-FFI (Costa y McCrae, 1999), que es la versión reducida del NEO-PI-R (240 ítems; Costa y McCrae, 1992), y consta de 60 ítems que evalúan los cinco rasgos básicos (12 ítems por escala) considerados por el Modelo de los cinco grandes: Neuroticismo, Extroversión, Apertura a la experiencia, Amabilidad y Responsabilidad. El formato de respuesta es una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta: *Totalmente de acuerdo*, *De acuerdo*, *Neutral*, *En desacuerdo* y *Total desacuerdo*. Este instrumento ha mostrado una adecuada fiabilidad en la población original estadounidense (Costa y McCrae, 1992), así como en otras adaptaciones a lengua castellana (Costa y McCrae, 1999).

### *Procedimiento*

El NEO-FFI fue convertido a formato electrónico por medio del software Survey Monkey, que incluía además una ficha de datos sociodemográficos y una carta de consentimiento informado. Posteriormente, el test fue enviado a la dirección de correo electrónico de potenciales participantes que fueron principalmente estudiantes y profesores universitarios, amas de casa, obreros y comerciantes que residían en los estados de Jalisco, Veracruz, Colima y Michoacán (México). La técnica utilizada fue el autoinforme, y la muestra se recolectó en el periodo comprendido de septiembre de 2011 a mayo de 2012.

### *Análisis de datos*

Los análisis se realizaron en dos fases: 1. análisis de la estructura factorial subyacente del NEO-FFI en población mexicana mediante técnicas de AFE, y 2. validación de dicha estructura con una estrategia de AFC. Para ello, el total de los sujetos se dividió en una muestra de calibración (515

sujetos) y otra de validación (516 sujetos). Este procedimiento de validación cruzada (Cudeck y Browne, 1983) tiene como objetivo comprobar que el ajuste de la estructura por medio del análisis confirmatorio se debe a la estructura propiamente, y no a la muestra específica desde la que se ha generado en los análisis exploratorios.

Respecto del método de AFE, diversos estudios sobre la estructura del NEO-FFI han utilizado el método de componentes principales y la rotación Varimax. (p.ej., Aluja, García, García et al., 2005; McCrae y Costa, 2004), por lo que se optó por dichos métodos de extracción y rotación. A pesar de no permitir la correlación entre los factores obtenidos, la rotación Varimax tiene la ventaja de maximizar las posibilidades de encontrar una estructura simple. Considerando el modelo teórico de referencia, se solicitó explícitamente la extracción de cinco factores. Además de la clara fundamentación teórica, no se ha optado por aplicar reglas de selección de factores ya que, cuanto menor es la comunalidad de las variables, mayores son los problemas de sobrestimación, y la comunalidad se reduce especialmente cuando se analizan ítems (Garrido, Abad y Ponsoda, 2011, 2012). Todos los análisis se realizaron con el SPSS 19.

El AFC sobre la muestra de validación se realizó utilizando el programa AMOS 19. Se analizaron las matrices de varianzas-covarianzas por medio del método de máxima verosimilitud. Se evaluaron dos modelos: 1. Modelo de estructura simple (cinco factores): se asumió que cada ítem carga sólo en el factor teórico correspondiente, y 2. Modelo de saturaciones secundarias (ss): en éste también se incluyeron las saturaciones superiores a  $\pm 0.2$  en factores distintos del esperado teóricamente. La inclusión de este último modelo se justificó por el pobre ajuste que suelen tener los modelos de estructura simple (Hopwood y Donnellan, 2010; McCrae, Zonderman, Costa, Bond y Pausonen, 1996), y es un procedimiento similar al utilizado por otros autores (Modest Loadings Model; Aluja, García, García et al., 2005; McCrae et al., 1996) para probar el ajuste del NEO-PI-R. Se tomó  $\pm 0.2$  como valor de corte para replicar exactamente el procedimiento seguido por dichos autores (Aluja, García, García et al., 2005; McCrae et al., 1996). Esos autores también incluyeron un modelo (Salient Loadings Model) en el que tomaron como punto de corte saturaciones mayores de  $\pm 0.4$ . No obstante, dichos modelos no difieren mucho en su ajuste de los de estructura simple (Aluja, García, García et al., 2005; McCrae et al., 1996), por lo que no se utilizaron en el presente artículo. Ambos modelos se ajustaron en dos condiciones: 1. asumiendo independencia entre los factores (modelos

ortogonales), y 2. asumiendo correlación entre ellos (modelos oblicuos).

También se pusieron a prueba modelos confirmatorios separadamente (modelos de rasgo latente único) para cada una de las cinco escalas evaluadas por el NEO-FFI. Este procedimiento analizó la validez de constructo de cada escala por separado, ya que se controló el efecto de las otras cuatro. Para hacer identificables todos los modelos mencionados arriba se fijaron a 1 los pesos de regresión de los errores sobre los ítems, así como las varianzas de los factores latentes (MacCallum, Browne y Sugawara, 1996). Finalmente, al igual que han hecho otros autores con instrumentos derivados del Modelo de los cinco grandes, en los modelos oblicuos se dejan libres los parámetros de las correlaciones entre los rasgos latentes (McCrae et al., 1996).

Para comprobar el ajuste de los modelos se indica el empleo de varios indicadores (Bollen y Long, 1993). Concretamente se obtendrían el  $\chi^2$ , el  $\chi^2 / gl$ , el GFI, el AGFI, el NFI, el TLI, el CFI y el RMSEA. Se consideraron valores de ajuste aceptables un  $\chi^2 / gl$  menor de 3 y valores de GFI, AGFI, NFI, TLI y CFI superiores a 0.90 (Hu y Bentler, 1999; Sharma, Mukherjee, Kumar y Dillon, 2005), aunque también se han propuesto valores de corte más altos en algunos indicadores (p.ej., TLI > 0.95; Schumacker y Lomax, 2004). Respecto del RMSEA, se ha sugerido que un valor inferior a .08 implica un ajuste razonable, mientras que valores menores de .05 significarían un buen ajuste (Browne y Cudeck, 1993).

Finalmente, es necesario señalar que tanto el método empleado para el AFE como el de máxima verosimilitud asumen la normalidad de las variables. El cumplimiento de dicho supuesto es cuestionable cuando se analizan ítems individuales y no agregados de ítems. Por ese motivo, se analizó si los ítems del NEO-FFI violaban ostensiblemente el supuesto de normalidad. Se ha sugerido que las variables son normales cuando sus valores de asimetría y curtosis están dentro del intervalo de -1 a +1 (Muthén y Kaplan, 1985). De los 60 indicadores analizados en el presente trabajo, ninguno tuvo simultáneamente valores de asimetría y curtosis fuera de ese rango. Solamente los ítems 44 y 52 tuvieron una asimetría menor de -1, mientras que sólo los indicadores 9, 11 y 36 presentaron valores de curtosis inferiores a -1. Además, dichos valores de asimetría y curtosis fueron muy cercanos al límite inferior del rango (-1), la asimetría del ítem 52 fue el valor más alejado de dicho límite (-1.34). Estos resultados indican que las variables analizadas no violan el supuesto de normalidad y, por tanto, se pueden emplear los métodos exploratorios y confirmatorios propuestos.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestra la solución de cinco factores de los 60 ítems originales en la muestra de calibración. También se informa la consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach) de las escalas. Como se puede apreciar, aunque hubo una tendencia a que los ítems de Neuroticismo, Apertura a la experiencia y Responsabilidad saturaran únicamente en el factor esperado, hay que señalar que cinco indicadores de Neuroticismo y Apertura a la experiencia, y cuatro de Responsabilidad no cargaron en el factor correspondiente. Por otro lado, la mayoría de los ítems de Extroversión y Amabilidad no cargaron en su propio factor o presentaron saturaciones secundarias elevadas. En general, se observó una estructura simple que no se ajustó a la esperada teóricamente de cinco factores con saturaciones únicas en el factor correspondiente.

Dado el elevado número de saturaciones secundarias, se probó si una solución factorial de cinco factores con rotación oblicua (método Promax) se ajustaba mejor a una estructura simple de cinco factores en la muestra de calibración. Los resultados obtenidos fueron equivalentes a los informados en la Tabla 1 para la solución ortogonal. De hecho, los coeficientes de congruencia entre los factores de la solución ortogonal y la oblicua fueron de 0.98 para los factores de Neuroticismo, Extroversión y Amabilidad, y de 0.97 para los factores de Responsabilidad y Apertura a la experiencia. Ya que los coeficientes de congruencia estuvieron por encima de 0.95, se puede afirmar que ambas soluciones son idénticas (Jensen, 1998). Considerando la identidad entre ambas soluciones, se informa sólo la ortogonal por motivos teóricos y de comparación con otros artículos. Estos resultados son consistentes con los reportados por otros autores sobre la equivalencia entre soluciones ortogonales y oblicuas en el NEO-PI-R (Aluja, García, García et al., 2005). El análisis factorial con solución ortogonal también permitió obtener la correlación entre factores. La media del valor absoluto de las correlaciones fue de .18 ( $DE = .09$ ), con un mínimo de .03 y un máximo de .30.

Con el propósito de encontrar una estructura factorial del NEO-FFI que se ajustase al modelo teórico de estructura simple de cinco factores, se procedió a seleccionar los mejores ítems de cada factor. Inicialmente se eligieron aquellos con saturaciones en el factor correspondiente mayores de  $\pm .40$  y que, a su vez, no presentaran cargas secundarias mayores de  $\pm .30$ . Tomando en consideración el alto número de ítems descartados en algunos factores, se optó por buscar una solución de seis indicadores que permitiese una



Tabla 1. *Estructura del NEO-FFI (60 ítems; 12 por factor) en población mexicana*

Factor-ítem	Ítem	N	E	O	A	C	Factor-ítem	Ítem	N	E	O	A	C
N1	1	<b>-.50</b>	-.12	-.01	-.10	-.15	O7	33	-.15	.13	.37	-.38	.23
N2	6	-.02	-.18	.19	.11	-.24	O8	38	.06	.03	<b>.61</b>	.11	.09
N3	11	<b>-.48</b>	-.07	.09	-.24	-.10	O9	43	.31	.01	<b>.50</b>	-.02	-.02
N4	16	<b>-.56</b>	-.15	-.07	-.17	-.22	O10	48	-.18	<b>.41</b>	.32	-.20	.15
N5	21	<b>-.58</b>	.02	-.08	-.22	-.20	O11	53	.14	.18	.23	-.25	.22
N6	26	<b>-.55</b>	.06	.06	-.10	-.08	O12	58	.19	.00	<b>.40</b>	.05	-.28
N7	31	<b>-.50</b>	.09	.06	-.33	-.08	A1	4	.06	<b>.52</b>	.09	.23	.15
N8	36	<b>-.52</b>	-.12	.03	-.38	-.07	A2	9	.01	.24	.23	<b>.51</b>	.05
N9	41	-.27	-.17	.14	-.13	<b>-.44</b>	A3	14	.13	.18	.24	<b>.52</b>	.12
N10	46	-.21	-.36	.29	.05	-.29	A4	19	.06	.04	.05	<b>.58</b>	.13
N11	51	-.29	.22	-.09	<b>-.50</b>	-.17	A5	24	-.03	.36	.06	<b>.44</b>	.19
N12	56	-.06	-.28	.03	-.13	-.19	A6	29	-.02	<b>.49</b>	.14	.11	-.02
E1	2	.33	<b>.48</b>	.00	-.07	.22	A7	34	.26	.25	-.02	<b>.48</b>	-.15
E2	7	.28	<b>.62</b>	.08	-.01	.24	A8	39	.04	.32	.04	.06	.28
E3	12	.31	<b>.47</b>	-.01	-.13	.03	A9	44	-.10	.37	.06	.19	.32
E4	17	<b>.54</b>	.24	.10	.01	.00	A10	49	.06	<b>.54</b>	.13	.12	.15
E5	22	.27	<b>.47</b>	-.10	-.10	.03	A11	54	.05	.00	-.14	<b>.50</b>	-.13
E6	27	<b>.65</b>	.06	.12	-.13	.04	A12	59	.12	.08	.32	.28	-.08
E7	32	.18	.28	.03	-.04	<b>.52</b>	C1	5	.38	-.17	.07	.11	.34
E8	37	<b>.57</b>	.07	.12	-.09	-.02	C2	10	.16	.16	.09	-.10	<b>.58</b>
E9	42	<b>.54</b>	.25	.10	-.05	-.09	C3	15	.19	.23	.20	-.11	<b>.52</b>
E10	47	.06	<b>.53</b>	.09	-.11	.32	C4	20	.21	-.01	-.05	.06	<b>.59</b>
E11	52	.08	.24	.13	<b>-.42</b>	.17	C5	25	-.01	.09	.02	.27	<b>.51</b>
E12	57	<b>.46</b>	.31	.25	-.02	.03	C6	30	-.07	.15	.06	.12	<b>.60</b>
O1	3	-.10	.30	<b>.47</b>	-.05	.24	C7	35	-.03	-.02	.12	-.15	<b>.63</b>
O2	8	.05	.04	<b>.47</b>	.06	.05	C8	40	.14	.18	.07	-.07	<b>.59</b>
O3	13	.00	.16	<b>.40</b>	-.18	.38	C9	45	.07	.20	.08	.07	<b>.65</b>
O4	18	-.11	.23	<b>.48</b>	-.03	.28	C10	50	.17	-.34	.05	.39	.27
O5	23	.17	-.12	<b>.56</b>	.02	.02	C11	55	.34	-.12	.07	.22	.32
O6	28	-.19	.15	.36	-.34	.09	C12	60	.29	-.28	.13	.22	.28
<i>Continúa...</i>							$\alpha$		.77	.79	.72	.70	.78

Notas: N = Neuroticismo; E = Extroversión; O = Apertura a la experiencia; A = Amabilidad; C = Responsabilidad. Saturaciones  $\geq \pm .4$  en negrita.

estructura más nítida sin afectar excesivamente a la fiabilidad de las escalas. En el caso de algunos factores había más de seis candidatos, por lo que se escogieron los seis ítems con mayores cargas en el factor propio. Las excepciones a esta regla general fueron los ítems 36 (de Neuroticismo), 43 (de Apertura a la experiencia) y 24 (de Amabilidad), que, a pesar de tener saturaciones secundarias mayores de  $\pm .30$ , se incluyeron para completar el número de seis ítems por factor.

Un caso especial fue la escala Extroversión, ya que no hubo seis indicadores de ese rasgo que cumpliesen ambos

requisitos. Por tanto, se hizo un análisis factorial incluyendo los seis indicadores del resto de factores más la totalidad de los ítems de Extroversión. Tras ese análisis se escogieron los seis ítems con mayor saturación en el factor, aunque algunos de ellos presentaron también cargas secundarias altas. La estructura formada por los 30 ítems seleccionados (seis por factor) en la muestra de calibración aparece en la Tabla 2.

Como se puede apreciar, la solución factorial se ajustó perfectamente al modelo teórico de estructura simple de cinco factores, ya que todos los indicadores saturaron sólo

Tabla 2. Estructura de 30 ítems (6 por factor) del NEO-FFI en población mexicana

Factor-ítem	Ítem	N	E	O	A	C
N1	1	<b>.58</b>	-.13	-.04	-.05	-.14
N2	11	<b>.61</b>	-.06	.04	-.17	-.07
N3	16	<b>.66</b>	-.17	-.09	-.14	-.23
N4	21	<b>.67</b>	-.08	-.11	-.13	-.12
N5	26	<b>.69</b>	-.03	-.01	.03	.01
N6	36	<b>.58</b>	-.19	-.05	-.30	.03
E1	2	-.18	<b>.44</b>	.07	.07	.31
E2	7	-.06	<b>.67</b>	.15	.14	.31
E3	12	-.02	<b>.71</b>	.00	-.02	.09
E4	22	.01	<b>.69</b>	-.15	.07	.08
E5	42	-.30	<b>.64</b>	.09	.00	-.08
E6	57	-.23	<b>.54</b>	.21	.06	.08
O1	3	.18	.11	<b>.58</b>	.11	.27
O2	8	-.04	-.01	<b>.58</b>	.06	-.01
O3	18	.15	.12	<b>.55</b>	.05	.31
O4	23	-.17	-.07	<b>.63</b>	-.05	-.05
O5	38	-.03	.03	<b>.63</b>	.12	.07
O6	43	-.25	.16	<b>.55</b>	-.05	-.09
A1	9	-.02	.07	.15	<b>.66</b>	.11
A2	14	-.19	.00	.18	<b>.62</b>	.14
A3	19	-.25	-.16	.03	<b>.56</b>	.10
A4	24	-.04	.10	.10	<b>.53</b>	.17
A5	34	-.17	.26	-.03	<b>.57</b>	-.17
A6	54	-.03	.02	-.19	<b>.56</b>	-.18
C1	10	-.09	.20	.09	.01	<b>.63</b>
C2	20	-.23	.08	-.02	.03	<b>.54</b>
C3	30	.00	-.01	-.02	.21	<b>.67</b>
C4	35	.04	.00	.10	-.14	<b>.66</b>
C5	40	-.16	.11	.06	-.02	<b>.67</b>
C6	45	.40	-.07	.00	-.30	<b>.53</b>
	$\alpha$	.74	.66	.76	.66	.76

Nota: N = Neuroticismo; E = Extroversión; O = Apertura a la experiencia; A = Amabilidad; C = Responsabilidad. Saturaciones  $> \pm .4$  en negrita.

en el factor esperado y, además, no hubo ninguna saturación secundaria superior a  $\pm .40$ . Además, las fiabilidades de esta versión de seis ítems por escala apenas disminuyeron, con la excepción de Extroversión, que pasó de una consistencia interna de .79 a una de .66. Las correlaciones entre las escalas de las versiones de 60 y 30 ítems fueron: Neuroticismo, .91; Extroversión, .91; Apertura a la experiencia, .87; Amabilidad, .86; y Responsabilidad, .88. Por tanto, hubo una convergencia clara entre la versión larga del NEO-FFI y la versión reducida de 30 ítems. Esta última presentó una estructura factorial claramente superior. Por

último, se obtuvo una solución factorial con rotación oblicua (Promax) para probar las correlaciones entre los factores en la versión de 30 ítems. En este caso, la media del valor absoluto de las correlaciones fue de .21 ( $DE = .07$ ), con un mínimo de .11 y un máximo de .30. Es decir, se mantuvieron las correlaciones entre factores observadas con la versión de 60 ítems.

En la segunda fase de los análisis, se validaron los modelos de estructura simple y de saturaciones secundarias en las versiones de 60 y 30 ítems, así como los modelos de factor latente único. Los índices de ajuste obtenidos se pueden observar en la Tabla 3. Como es esperable en modelos confirmatorios aplicados a cuestionarios de personalidad (Hopwood y Donnellan, 2010; Vassend y Skrondal, 1997), el ajuste fue pobre en casi todos los modelos, tanto ortogonales como oblicuos. El modelo de cinco factores que incluyó las saturaciones secundarias presentó valores aceptables de  $\chi^2 / gl$  y RMSEA en ambas versiones, aunque el resto de los indicadores implicaron un mal ajuste. Es importante destacar que las escalas de Neuroticismo y Responsabilidad se ajustaron razonablemente bien en la versión de 60 ítems, y muy bien en la versión de 30 ítems, seis por escala, lo que sugiere que la estructura de ambos rasgos es adecuada y que los problemas del NEO-FFI están ligados principalmente a los otros tres factores (Extroversión, Apertura a la experiencia y Amabilidad).

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo indican que la estructura factorial del NEO-FFI original en población mexicana no es adecuada. Estos resultados reafirman los problemas de dicho instrumento ya señalados en otros países que difieren en su lenguaje y tradición cultural como Gran Bretaña (Egan et al., 2000), España (Aluja, García, Rossier et al., 2005) o Grecia (Panayiotou et al., 2004). Por tanto, se replicó en población mexicana la escasa validez de constructo del NEO-FFI. Más en detalle, y como ha sucedido en otros países (Egan et al., 2000; Hull et al., 2010), los problemas estructurales del NEO-FFI se asocian principalmente a las escalas de Extroversión y Amabilidad.

Para la exploración de la estructura del NEO-FFI se han utilizado procedimientos de AFE y AFC. En otros países latinoamericanos ya se analizó la estructura factorial del NEO-FFI a nivel exploratorio (Martínez y Cassaretto, 2011), pero, hasta donde los autores del presente trabajo conocen, éste es el primer estudio que combina ambas técnicas para analizar la estructura del NEO-FFI en muestras latinoameri-

Tabla 3. Indicadores de ajuste de la estructura del NEO-FFI en la versión de 60 y 30 ítems considerando los cinco factores (de forma ortogonal u oblicua) y cada rasgo por separado

Versión	Modelo <sup>a</sup>	$\chi^2$ <sup>b</sup>	gl	$\chi^2 / gl$	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMSEA
60 ítems	Modelo nulo	10691.01	1770	6.04	.336	.314	.000	.000	.000	.099
	Cinco factores ortogonales	5834.52	1710	3.41	.652	.627	.454	.521	.538	.068
	Cinco factores ortogonales, ss	4348.52	1643	2.64	.786	.739	.593	.673	.697	.057
	Cinco factores oblicuos	5144.62	1700	3.05	.669	.644	.519	.598	.614	.063
	Cinco factores oblicuos, ss	4093.72	1633	2.51	.777	.751	.617	.701	.724	.054
	N	225.93	54	4.18	.924	.891	.811	.813	.847	.079
	E	233.69	54	4.33	.923	.888	.845	.847	.875	.080
	O	301.27	54	5.58	.896	.850	.681	.656	.719	.094
	A	447.87	54	8.29	.846	.778	.556	.490	.582	.119
	C	208.12	54	3.85	.932	.901	.872	.879	.901	.074
30 ítems	Modelo nulo	4421.21	435	10.2	.439	.400	.000	.000	.000	.133
	Cinco factores ortogonales	1578.11	405	3.89	.804	.785	.643	.684	.706	.075
	Cinco factores ortogonales, ss	1238.19	390	3.17	.850	.821	.720	.763	.787	.065
	Cinco factores oblicuos	1108.63	395	2.81	.863	.838	.749	.803	.821	.059
	Cinco factores oblicuos, ss	967.52	380	2.55	.885	.859	.781	.831	.853	.055
	N	23.61	9	2.62	.985	.965	.960	.958	.975	.056
	E	59.98	9	6.67	.961	.908	.917	.880	.928	.105
	O	54.45	9	6.05	.964	.916	.885	.835	.901	.099
	A	51.75	9	5.75	.967	.924	.880	.830	.898	.096
	C	19.13	9	2.13	.988	.972	.977	.979	.988	.047

Notas:  $\chi^2$  = chi cuadrada; gl = grados de libertad; GFI = índice de bondad de ajuste; AGFI = índice de bondad de ajuste ajustado; NFI = índice de ajuste normado; TLI = índice de Tucker-Lewis; CFI = índice de ajuste comparativo; RMSEA = error cuadrático medio de aproximación; N = Neuroticismo; E = Extroversión; O = Apertura a la experiencia; A = Amabilidad; C = Responsabilidad.

<sup>a</sup> ss = saturaciones secundarias. En estos modelos se incluyen como parámetros libres todas las saturaciones secundarias mayores de  $\pm .2$ .

<sup>b</sup> La significación siempre fue menor de .001, excepto en la versión de 60 ítems en los modelos de rasgo único de Neuroticismo (.005) y Responsabilidad (.024).



canas. Esta estrategia de validación cruzada permite aceptar con mayor seguridad la posible estructura encontrada.

Respecto a los resultados de los modelos confirmatorios, éstos eran esperables dado el mal ajuste que tienen, especialmente los de estructura simple, cuando se aplican a instrumentos de personalidad (Gignac, Bates y Jang, 2007; Hopwood y Donnellan, 2010). Menos esperable era el pésimo ajuste de la solución exploratoria a la predicción derivada del modelo teórico de cinco factores. Dicho mal ajuste puede estar relacionado en el presente trabajo con el mal comportamiento de los indicadores formulados en negativo. De hecho, dos ítems de Neuroticismo (6 y 46) y uno de Apertura a la experiencia (58) que comienzan por *Rara vez* han mostrado una configuración factorial inadecuada. También se observó que dos indicadores del factor Extroversión que comienzan con una negación (27 y 57) saturaron más en el factor Neuroticismo que en el propio de Extroversión, aunque el ítem 57 tuvo un buen comportamiento cuando se englobó en la versión de seis ítems por factor.

Assumiendo los problemas de la versión original del NEO-FFI, ya se han planteado versiones alternativas que intentan resolver sus limitaciones estructurales. Así, McCrae y Costa (2004) sustituyeron algunos ítems del NEO-FFI original por otros extraídos del NEO-PI-R para conformar una nueva versión (NEO-FFI-R). Paralelamente, Aluja, García, Rossier et al. (2005) hicieron una nueva selección de 60 ítems del NEO-PI-R (NEO-60) con mejores propiedades estructurales que el original NEO-FFI en muestras españolas y suizas. En ambos casos, se utilizó el conjunto total de ítems del NEO-PI-R (240) para seleccionar los nuevos indicadores.

Una limitación del presente trabajo en relación otros similares desarrollados previamente en otros países es que no se ha aplicado el NEO-PI-R, sino el NEO-FFI directamente. Eso implica que el desarrollo de una nueva versión con mejor validez de constructo se ha basado exclusivamente en los 60 ítems del NEO-FFI, y no en el banco más grande que conforman los ítems del NEO-PI-R. Sobre esos 60 ítems, y teniendo como criterios que se eligiesen ítems con una configuración factorial simple y que no se redujese notablemente la fiabilidad de las escalas, se ha optado por una versión de seis ítems por rasgo. Como demuestran los resultados empíricos, esta versión presenta la siguientes características: 1. Replica adecuadamente la estructura simple predicha a partir del Modelo de los cinco grandes, dado que los 30 ítems tienen saturaciones altas en el factor teórico correspondiente y, a la vez, no presentan cargas secundarias, 2. Cada escala reducida tiene correlaciones muy

elevadas con la escala original correspondiente, 3. Mantiene fiabilidades aceptables, y 4. Sus escalas Neuroticismo y Responsabilidad presentan una adecuada validez de constructo, considerando los resultados del AFE y, sobre todo, el gran ajuste de los modelos confirmatorios de rasgo único para ambas escalas.

Aunque la versión reducida de seis ítems presenta un comportamiento superior a la completa del NEO-FFI, existen ciertas razones que aconsejan su revisión en el futuro, como la baja fiabilidad de la escala Extroversión, o el hecho de que todos los ítems de Neuroticismo, Amabilidad y Responsabilidad vayan en la misma dirección, favoreciendo la presencia del sesgo de aquiescencia en sus respuestas. Dicho sesgo se trató de controlar explícitamente en la versión inicial del NEO-FFI (Costa y McCrae, 1992). Por ese motivo, un estudio futuro debería abordar la aplicación del NEO-PI-R en población mexicana, que permita validar el NEO-FFI-R, el NEO-60 u otra versión reducida con mayor validez de constructo en el contexto mexicano. Dicha versión debería considerar tanto la dirección del indicador para controlar sesgos futuros, como una representación de las diferentes facetas de cada rasgo del NEO-PI-R para incrementar la validez de contenido de las escalas.

En resumen, el NEO-FFI original de 60 ítems no presenta adecuadas propiedades estructurales en población mexicana. Sin embargo, la versión reducida de 30 ítems desarrollada en este trabajo tiene una buena estructura factorial, unos índices de ajuste razonables en algunos modelos, así como satisfactorios coeficientes de fiabilidad. Por tanto, es más aconsejable para evaluar la personalidad desde el Modelo de los cinco grandes en el contexto mexicano. En este sentido, se aconseja utilizar dicha versión en contextos aplicados o de investigación.

## REFERENCIAS

- Aluja, A., García, Ó., García, L. F., & Seisdedos, N. (2005). Invariance of the "NEO-PI-R" factor structure across exploratory and confirmatory factor analyses. *Personality and Individual Differences*, 38, 1879-1890. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2004.11.014>
- Aluja, A., García, Ó., Rossier, J., & García, L. F. (2005). Comparison of the NEO-FFI, the NEO-FFI-R and an alternative short version of the NEO-PI-R (NEO-60) in Swiss and Spanish samples. *Personality and Individual Differences*, 38, 591-604. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2004.05.014>
- Becker, G. (2006). NEO-FFI scores in college men and women: A view from McDonald's unified treatment of test theo-

- ry. *Journal of Research in Personality*, 40, 911-941. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2005.09.009>
- Bollen, K. A. & Long, J. S. (Eds.). (1993). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA, E.U.: SAGE.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. A. Bollen, & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA, E.U.: SAGE.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Borgogni, L., & Perugini, M., (1993). The "big five questionnaire": A new questionnaire to assess the five factor model. *Personality and Individual Differences*, 15, 281-288. [http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90218-R](http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869(93)90218-R)
- Caruso, J. C. (2000). Reliability generalization of the NEO personality scales. *Educational and Psychological Measurement*, 60, 236-254. <http://dx.doi.org/10.1177/00131640021970484>
- Church, A.T., Katigbak, M. S., Reyes, J. A. S., Salanga, M. G. C., Miramontes, L. A., & Adams, N. B. (2008). Prediction and cross-situational consistency of daily behavior across cultures: Testing trait and cultural psychology perspectives. *Journal of Research in Personality*, 42, 1199-1215. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2008.03.007>
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory Manual*. Odessa, FL, E.U.: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1989). *The NEO-PI/NEO-FFI Manual Supplement*. Odessa, FL, E.U.: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). *Professional Manual: Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor-Inventory (NEO-FFI)*. Odessa, FL, E.U.: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1999). *Inventario de personalidad NEO revisado (NEO-PI-R) e Inventario NEO reducido de cinco factores (NEO-FFI). Manual profesional*. Madrid, España: TEA.
- Cudeck, R., & Browne, M. W. (1983). Cross-validation of covariance structures. *Multivariate Behavioral Research*, 18, 147-167. [http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbr1802\\_2](http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbr1802_2)
- Digman, J. M. (1990). Personality structure: Emergence of the five-factor model. *Annual Review of Psychology*, 41, 417-440. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.ps.41.020190.002221>
- Egan, V., Deary, I., & Austin, E. (2000). The NEO-FFI: Emerging British norms and an item-level analysis suggest N, A and C are more reliable than O and E. *Personality and Individual Differences*, 29, 907-920. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(99\)00242-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(99)00242-1)
- Ferguson, E., & Patterson, F. (1998). The five factor model of personality: Openness a distinct but related construct. *Personality and Individual Differences*, 24, 789-796. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(97\)00241-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(97)00241-9)
- Garrido, L. E., Abad, F. J., & Ponsoda, V. (2011). Performance of Velicer's minimum average partial factor retention method with categorical variables. *Educational and Psychological Measurement*, 71, 551-570. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164410389489>
- Garrido, L. E., Abad, F. J., & Ponsoda, V. (2012). A new look at Horn's parallel analysis with ordinal variables. *Psychological Methods*. Publicación anticipada en línea. <http://dx.doi.org/10.1037/a0030005>
- Gignac, G. E., Bates, T. C., & Jang, K. L. (2007). Implications relevant to CFA model misfit, reliability, and the five-factor model as measured by the NEO FFI. *Personality and Individual Differences*, 43, 1051-1062. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2007.02.024>
- Holden, R. R., & Fekken, G. C. (1994). The NEO Five-Factor Inventory in a Canadian context: Psychometric properties for a sample of university women. *Personality and Individual Differences*, 17, 441-444. [http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90291-7](http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869(94)90291-7)
- Hopwood, C. J., & Donnellan, M. B. (2010). How should the internal structure of personality inventories be evaluated? *Personality and Social Psychology Review*, 14, 332-346. <http://dx.doi.org/10.1177/1088868310361240>
- Hřebíčková, M., Urbánek, T., Čermák, I., Szarota, P., Ficková, E., & Orlická, L. (2002). The NEO Five-Factor Inventory in Czech, Polish, and Slovak contexts. En R. R. McCrae, & J. Allik (Eds.), *The five-factor model of personality across cultures* (pp. 53-78). Nueva York, NY, E.U.: Kluwer Academic / Plenum.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hull, D. M., Beaujean, A. A., Worrell, F. C., & Verdisco A. E. (2010). An item-level examination of the factorial validity of NEO Five-Factor Inventory scores. *Educational and Psychological Measurement*, 70, 1021-1041. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164410378091>
- Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Westport, CT, E.U.: Praeger.
- John, O. P., Naumann, L. P., & Soto, C. J. (2008). Paradigm shift to the integrative big five trait taxonomy: History, measurement, and conceptual issues. En O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 114-158). Nueva York, NY, E.U.: Guilford Press.
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covari-

- ance structure modeling. *Psychological Methods*, 1, 130-149. <http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Manga, D., Ramos, F., & Morán, C. (2004). The Spanish norms of the NEO Five-Factor Inventory: New data and analyses for its improvement. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 4, 639-648.
- Martínez, P., & Cassaretto, M. (2011). Validación del inventario de los cinco factores NEO-FFI en español en estudiantes universitarios peruanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 28, 63-74.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist*, 52, 509-516. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.52.5.509>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2004). A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Personality and Individual Differences*, 36, 587-596. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00118-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00118-1)
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2007). Brief versions of the NEO-PI-3. *Journal of Individual Differences*, 28, 116-128. <http://dx.doi.org/10.1027/1614-0001.28.3.116>
- McCrae, R. R., Terracciano, A., & Khoury, B. (2007). Dolce far niente: The positive psychology of personality stability and invariance. En A. D. Ong, & M. H. M. van Dulmen (Eds.), *Oxford handbook of methods in positive psychology* (pp. 176-188). Nueva York, NY, E.U.: Oxford University Press.
- McCrae, R. R., Zonderman, A. B., Costa, P. T., Jr., Bond, M. H., & Paunonen, S. V. (1996). Evaluating replicability of factors in the Revised NEO Personality Inventory: Confirmatory factor analysis versus Procrustes rotation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 552-566. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.70.3.552>
- Mooradian, T. A., & Nezlek, J. B. (1996). Comparing the NEO-FFI and Saucier's Mini-Markers as measures of the big five. *Personality and Individual Differences*, 21, 213-215. [http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869\(96\)00057-8](http://dx.doi.org/10.1016/0191-8869(96)00057-8)
- Muthén, B., & Kaplan, D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 171-189. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8317.1985.tb00832.x>
- Panayiotou, G., Kokkinos, C. M., & Spanoudis, G. (2004). Searching for the "big five" in a Greek context: The NEO-FFI under the microscope. *Personality and Individual Differences*, 36, 1841-1854. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2003.07.005>
- Rolland, J. P., Parker, W. D., & Stumpf, H. (1998). A psychometric examination of the French translations of the NEO-PI-R and NEO-FFI. *Journal of Personality Assessment*, 7, 269-291. [http://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa7102\\_13](http://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa7102_13)
- Schmitz, N., Hartkamp, N., Baldini, C., Rollnik, J., & Tress, W. (2001). Psychometric properties of the German version of the NEO-FFI in psychosomatic outpatients. *Personality and Individual Differences*, 31, 713-722. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00173-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00173-2)
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ, E.U.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sharma, S., Mukherjee, S., Kumar, A., & Dillon, W. R. (2005). A simulation study to investigate the use of cutoff values for assessing model fit in covariance structure models. *Journal of Business Research*, 58, 935-943. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.10.007>
- Vassend, O., & Skrondal, A. (1997). Validation of the NEO Personality Inventory and the five-factor model. Can findings from exploratory and confirmatory factor analysis be reconciled? *European Journal of Personality*, 11, 147-166. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0984\(199706\)11:2<147::AID-PER278>3.0.CO;2-E](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-0984(199706)11:2<147::AID-PER278>3.0.CO;2-E)
- Yoshimura, K., Ono, Y., Nakamura, K., Nathan, J. H., & Suzuki, K. (2001). Validation of the Japanese version of NEO Five-Factor Inventory in a large community sample. *Psychological Reports*, 88, 443-449. <http://dx.doi.org/10.2466/pr0.2001.88.2.443>

Recibido: 9 de enero de 2013.

Aceptado: 1 de julio de 2014.